“十四五”时期 生物质能市场潜力加快释放

□ 本报记者 焦红霞
□ 实习记者 吴 昊

在碳达峰、碳中和目标下，生物质能产业发展正迎来诸多利好。“农林生物质发电与水电、光伏发电、风电等同属于可再生清洁能源，为推动我国能源结构转型发挥着巨大作用。”全国两会期间，全国人大代表、九洲集团董事长李寅接受记者采访时指出，“农林生物质发电特有的环保、扶贫、民生三大属性具有重要的现实意义。”

进入“十四五”阶段，生物质能的市场潜力正逐渐释放，中长期前景良好，但与此同时，行业发展目前也面临诸多瓶颈和挑战。在李寅看来，大力发展生物质能，应着力解决行业当前面临的各种问题，采取有效举措，助推行业走绿色低碳、自然循环、可持续和高质量发展之路，推动我国能源结构转型。

市场潜力引关注

记者了解到，我国农林生物质资源丰富，合理有序开发利用生物质能，对维护国家能源安全、降低化石能源依赖、优化能源结构、减少环境污染、促进农村和农业循环经济发展具有重要意义。在“碳中和”目标和乡村振兴战略的引领下，生物质能产业的市场潜力正在受到越来越多的关注。

“生物质发电（含农林生物质、垃圾焚烧和沼气发电）是可再生能源发电的重要组成部分。”全国政协委员袁爱平指出，在《中华人民共和国可再生能源法》和相关政策支持下，我国农林生物质发电产业发展迅速，目前已投运和在建项目466个，发电规模仅次于巴西位居世界第二，为构建国家清洁低碳、安全高效的能源体系，促进生态文明建设发挥了重要作用。

中国产业发展促进会生物质能产业分会发布的数据显示，2020年全国生物质发电新增装机543万千瓦，累计装机达到2952万千瓦，同比增长22.6%；全年生物质发电量1326亿千瓦时，同比增长19.4%，继续保持稳步增长势头。李寅认为，风能、太阳能、生物质能已经成为非水可再生能源的三驾马车，实现“3060”碳目标离不开生物质能。

“生物质能产业发展迎来重要‘窗口期’，我国生物质资源潜力巨大，发展生物质能事关环境安全、能源安全和粮食安全。”李寅表示，生物质发电可以提供灵活、可调节、低成本的优质绿电和绿热，中国生物质能源产业现状与中国拥有的巨大生物质能源潜力非常不匹配，中国每年可能源化的农林废弃物超过9亿吨，相当于近4亿吨的标准煤，如果都用来焚烧发电，可投建3000多座生物质电厂。当前我国农林废弃物能源化率非常低，每年只有近9000万吨被用来发电，因此未来我国生物质发电的发展空间还非常大。

与此同时，生物质能非电利用也正在迎来政策与市场利好。中国产业发展促进会生物质能产业分会秘书长张大勇表示，若实现“十四五”非电利用规划目标，预计拉动社会投资约1.2万亿元，年处理各类有机废弃物约3.5亿吨，带动100万人就业，年增加农民收入600亿元。他表示，当前生物质供暖已经有一定起色，后续政府仍需在排放标准制定、非电利用示范（试点）项目、后端奖补、绿色金融等多方面给予政策支持。

多重挑战待破解

根据业内预计，到2030年，生物质能利用在我国可再生能源消费占比将提升至8%左右，碳中和目标带来的市场估值也会一部分倾斜至生物质能领域，未来，生物质能产业规模将有望达到5000亿元。但与此同时，行业目前仍然面临诸多瓶颈，有待进一步破解。

其中，国家补贴逐步退出带来的挑战以及由来已久的补贴拖欠问题，是备受关注的焦点。袁爱平直言，“依据《可再生能源法》制定的国家电价补贴政策，在执行过程中存在不同行业拨付比例严重失衡、农林生物质发电补贴款多年拖欠导致企业运营举步维艰等问题。”

对此，李寅表示认同，他指出，近15年，我国生物质能发展主要以发电利用为主，非电利用为辅，以发电为主的生物质能利用方式，需要国家每年给予一定电价补贴支持，且短期内补贴无法大幅退坡，加上可再生能源电价补贴缺口越来越大，补贴拖欠已成为常态。“当前，可再生能源发展基金累计拖欠生物质发电行业补贴达470亿元。”李寅强调，“生物质能现有发展模式难以为继。”

“当前，我国生物质能产业还没有达到预期规模，产业还不够成熟，谈退坡还为时过早。”李寅表示，相对于蓬勃发展的风电、光伏产业，生物质能产业投资热情日渐衰退，这与技术、原料收集等问题关系不大，最主要的原因是政策支持的稳定性和力度不够。

李寅认为，单纯生物质发电利用方式由于受到能源利用效率、电能附加值、可再生能源电价退坡和电力市场交易等诸多因素限制，以发售电为主要盈利模式的发展方式，在新时期经济高质量发展的大好形势下面临巨大挑战，“十四五”期间亟须探索生物质能新的发展模式。此外，在他看来，生物质能产业目前还存在生物质能的环境、社会价值没有得到充分体现，认识不到位，以及国家重视不够、缺乏顶层设计等问题。

政策扶持是关键

为推动行业的长远发展，破解当前面临的多重困境，全国两会期间，多位代表、委员就行业发展建言献策。袁爱平建议，财政部等相关部委，按照国务院《优化营商环境条例》要求，以有利于促进农林生物质能源开发利用和经济合理为原则，及时修订完善“通知”相关内容，应明确“农林生物质发电项目中央财政补贴年限为20年”，与风、光发电项目保持一致。

对于补贴拖欠问题，袁爱平强调，财政部应严格落实国家既往确定的支持政策，积极统筹国家和地方各类资金，优先足额拨付纳入国家前七批补贴目录的农林生物质发电项目拖欠资金。同时，他还认为，国家能源局应加快制定生物质发电产业可持续发展促进政策，鼓励生物质能非电领域应用技术革新与示范，提升生物质发电项目经济性和产品附加值，减少补贴依赖。

对此，李寅则建议，全面恢复农林生物质发电补贴的优先支付，保持农林生物质发电上网电价长期稳定，保持上网电量全额收购，缓收未收到补贴电价部分的所得税等。企业所得税按实际补贴到账金额结算缴纳，已投运项目尽快列入可再生能源发电补贴目录等。

从生物质能的多样化应用模式的角度，李寅指出，要大力支持生物质能在清洁能源供暖领域快速推广应用。特别是在县域、农村地区，采用生物质能供暖可就地取材，利用秸秆、畜禽粪污和有机生活垃圾，以产业化项目为依托，通过生物质热电联产、厌氧发酵生产沼气及生物天然气，可很好地解决县域、农村清洁供暖难题。

此外，从生物质能的环保属性出发，袁爱平表示，生态环保部应综合考虑生物质燃料特性差异、污染物排放特征、协同控制技术及减排综合环保效益等，加快研究制定科学合理的生物质发电专用污染物排放标准。生物质发电全生命周期是净零碳排放，不应单纯参照一般火电厂烟气污染物排放标准。

上海首家新能源车换电站投入运营 20秒即可完成换电

3月12日，在上海首家多品牌共享换电站内，一辆纯电动轿车正在进行换电服务。据悉，该换电站一天能完成1000辆次的换电操作。一套完整的换电过程，只需短短20秒。 张亨伟 摄

地方连线

广西合山：“百年煤都”蜕变迎新生

□ 孙 一

昔日的拉煤火车如今成了供游客休闲的“书吧”“餐吧”，老旧的机修厂成为展示工业发展历史的展览馆，由煤矸石堆成的黑色矿山变成国家矿山公园，一座座废弃矿井正被改造成采煤体验区……合山，坐落于红水河畔的广西中部小城，一个“老牌”煤炭生产基地，逐渐迎来新生。

合山市曾经是西南重要的煤炭生产基地，有110多年的开采历史。广西第一家煤矿生产企业、第一座坑口电厂、第一条窄轨铁路，这三个“第一”见证了合山市对广西发展作出的贡献。由于煤炭资源枯竭，合山市于2009年3月经国务院批准列为全国第二批资源枯竭城市，当地开始探索适合自身的发展模式。

合山市瞄准“百年煤都”留下的丰富历史资源，开发建设国家矿山公园，原先荒废的矿山实现废物利用，既治理了地质环境，也美化了自然生态，给市民提供了休闲场所，让曾在当地煤矿奋斗过的老矿工有了情感依托。

在合山国家矿山公园里兰片区，原来寸草不生的煤矸石山呈现一片绿色，并建成六环七纵休闲林荫小道、文化长廊和休闲凉亭等，拥有篮球场、网球场、羽毛球场等设施。这里有多处用废旧材料建成的雕塑，有展现过去煤矿工人人力拉煤的场景，也有拉煤车铁轨运煤的实物，既生动形象，又体现环保理念。

“这些雕塑很有特色，加上健身设施丰富，周末和节假日游客比较多。”公园工作人员告诉新华社记者。

合山国家矿山公园总面积19.89平方公里，包含东矿和里兰两个核心园区。公园以矿业遗迹展示和矿业生产体验为主，是一个集科学考察、科普教育、观光旅游于一体的开放式现代公园。

“东矿片区目前正进行采煤体验区施工，将尽早向广大市民和游客开放。建成后，游客可感受到井下的场景，也能够体验爆破、挖煤等工序，还有乘坐‘猴车’进入井下的环节。”合山市自然资源局副局长吴建昆说。

北京：加快“以电代油”完善充电网络

本报讯 大力发展新能源汽车，是实现碳达峰、碳中和目标的抓手之一。国家电网北京市电力公司高标准规划布局充电网络，围绕城市中心区、物流基地、高速公路服务区、居民区及周边、偏远乡村等重点区域，进一步提升充电服务保障能力。

来自国网北京电力的消息称，2021年，国网北京电力将在北京规划建设303个大功率直流充电桩，进一步提升充电服务保障能力；重点在城市中心区、大型商超等综合体建设公共充电设施，加快居民区及周边充电设施建设；结合老旧小区改造等工程，在居民区及周边建设10座公共充电站，进一步解决无固定车位小区充电桩安装难题。

围绕2022年北京冬奥会和冬残奥会充电服务保障，国网北京电力将对北京市内17座高速充电站实施充电能力提升和环境优化，部分热点站点充电桩规模由4个扩大至6个，升级充电桩电压，缩短充电时长20%以上。

北京还将构建乡村充电基础保障网络。目前，北京已实现180个乡镇充电网络全覆盖，国网北京电力将持续推进乡镇供电所、旅游景区、特色民宿、偏远乡村等区域200个充电桩建设。

“十三五”时期，国网北京电力累计建成各类充电站1664座、充电桩20,764个。在10条高速公路、23个服务区建设直流充电桩100个，满足电动汽车用户远距离出行需求；在公共停车场、机场、火车站、旅游景区等地建设公用充电桩1.8万个；初步建成安全便捷的公交充电网络，为7000余辆纯电动公交车提供用电服务。 （关桂峰）

能源视线

瞄准碳中和目标 我国如何打造低碳经济

□ 特约记者 王恩博 夏 宾

作为地球村的一员，我国正以实际行动为全球应对气候变化作出应有贡献。

今年《政府工作报告》提出，扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。瞄准这一目标，中国将如何打造低碳经济？全国两会期间，代表委员们纷纷给出“关键词”。

“调结构”，是不少人眼里的首要任务。

“近年来，能源转型、绿色低碳发展已经成为不可阻挡的全球趋势。”全国政协委员、中海油服湛江分公司副总经理郝振山向记者表示，要持续通过加大清洁能源供应和加快推进新能源产业布局，推动能源结构转型和绿色低碳发展，助力中国早日实现“双碳”目标。在此过程中，天然气将成为可再生能源的重要“过渡能源”。

全国政协常委、全国工商联副主席黎昌晋则看好氢能创新融合发展。他指出，因燃烧热值高、零排放、来源广泛、安全性可控等特点，氢能将成为我国推动能源革命、实现“碳中和”的重要能源载体。建议统筹规划国家级氢能发展政策，有效组织产业链企业协同有序竞争，引领产业可持续发展。

更好瞄准碳中和目标，还需要“立规矩”。

全国人大代表、TCL创始人李东生认为，应建立上市公司碳信息披露法规体系，对标全球ESG企业社会责任评估体系，同时将这项内容纳入上市审查标准中，引导非上市公司遵循相关法律法规。

“资源保障能力和基础设施建设不足成为我国天然气产业持续健康快速发展面临的最大挑战，加强储气能力建设势在必行。”全国人大代表、中海化学富岛公司化肥二部副总经理刘平提出，可建设国家级统一高效的储气基础设施运营平台，逐步实现所有基础设施统一运作，统一对外开放，从根本上避免市场无序竞争。

当前，我国促进绿色发展的体制机制政策仍有不适应之处，“强基础”势在必行。

全国政协经济委员会副主任、中国发展研究基金会副理事长刘世锦接受记者采访时说，其中突出问题是，环境治理、碳减排等主要靠行政性办法，层层分解指标完成任务；绿色发展很大程度上仍是政府提供的公共产品，还不能成为企业、个人等市场主体按照市场原则进行的经济行为。

“沿用这一套办法，碳达峰、碳中和的目标实现难度很大，即便勉强实现，也可能代价过高而不具有可持续性。”刘世锦强调，在更好发挥政府作用、加强顶层设计的同时，更重要的是尽快建立起市场起决定性作用的生态文明建设微观基础。其中，建议以设立绿色账户为重点，争取在构建生态文明建设微观基础上取得大的进展。

如其所言，打造低碳经济不只是政府的事情，广大企业亦需要“担责任”。

“对于科技企业自身来说，推进碳中和是履行社会责任的积极体现。”全国人大代表、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾介绍说，今年1月，腾讯已正式宣布启动碳中和规划。推动我国科技企业实现碳中和，将鼓励科技企业加强技术研发创新，以碳中和为契机，倒逼我国低碳技术转型。

一方面，集中力量攻克能源互联网、碳捕集利用与封存技术（CCUS）等低碳技术；另一方面，通过和产业互联网结合，促进经济社会向低碳、绿色、循环方向发展。

青海：180亿元单晶硅棒项目开建

本报讯 青海高景光伏科技产业园50GW直拉单晶硅棒项目近日在西宁奠基动工。这个项目的落户建设将带动青海光伏全产业链发展，助力当地打造光伏产业集群。

青海高景光伏科技产业园50GW直拉单晶硅棒项目总投资约180亿元，主要研发制造大尺寸单晶硅棒。项目计划分三期投资建设，全部投产后预计可实现年产值约170亿元，创造8000个~10,000个就业岗位。

单晶硅是目前普遍使用的光伏发电材料，而单晶硅棒是单晶硅太阳能电池的主要原材料。

青海地处青藏高原，光伏资源优渥，全省太阳能可开发量超过30亿千瓦。近年来，青海陆续出台《青海省太阳能综合利用总体规划》《青海省创建国家清洁能源示范省实施方案》等一系列规划和政策，加速光伏产业发展。西宁是我国西北地区重要光伏产业基地，目前已建成包括多晶硅、单晶硅、晶硅电池、光伏组件、光伏玻璃等一批项目，光伏产业聚集和辐射带动效果明显。

除50GW直拉单晶硅棒项目落户外，青海省内的光伏智能工厂200兆瓦N型电池项目已投产，青海亚洲硅业半导体有限公司年产3万吨电子级多晶硅项目一期工程去年开工。一系列光伏产业项目的落地投产，将助推青海光伏产业集群加速壮大，成为当地特色支柱产业。 （解统强）